

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 10-322623

(43)Date of publication of application : 04.12.1998

(51)Int.Cl.

H04N 5/60

H04N 5/45

(21)Application number : 09-131398

(71)Applicant : TOSHIBA CORP

(22)Date of filing : 21.05.1997

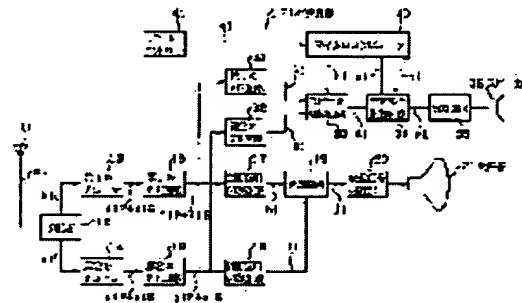
(72)Inventor : SUGIHARA HIROMI

(54) TELEVISION RECEIVER

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To prevent sound from becoming the output mode of different mode multiplexed broadcasting when the sound is switched from a one mode correspondence to another mode correspondence and switching it to the one mode correspondence by providing a control circuit for selecting the output mode of the sound multiplexed broadcasting for a sound multiplexing control circuit based on input data at the time of switching a sound multiplexed signal.

SOLUTION: When a tuner is switched, a micro computer 40 initializes a sound multiplex/demodulation processing for the sound multiplexing control circuit 34. The micro computer 40 executes necessary judgment by judgment data s1 when the PCM auxiliary carrier signal of NICAM is judged to be sent from judgment data s1. The micro computer 40 selects NICAM as the output mode of the sound multiplexed broadcasting by the result and control data t1 showing it is supplied to the sound multiplexing control circuit 34. Thus, the sound multiplexing control circuit 34 decodes the PCM auxiliary carrier signal of NICAM, supplies the sound signal p1 to an output circuit 35 and outputs the sound to a speaker 36.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 互いに異なる第 1 及び第 2 の映像を同時に映像表示手段に左右に並べて出画することができるテレビ受像機であって、

前記第 1 及び第 2 の映像にそれぞれ対応した第 1 及び第 2 の音声多重信号の内一方を切換え選択して出力する切換回路と、

この切換回路からの音声多重信号に対して複数の音声多重の出力モードの内選択した出力モードに基づいて音声多重復調処理を行い、ベースバンドの音声信号を作成して音声出力手段に出力させる音声多重制御回路と、

所定の操作により入力データを作成する操作入力手段と、

前記切換回路が選択して出力する音声多重信号のチャンネル切換えを行うかまたは電源オンを行った場合に、該切換回路が出力する音声多重信号に付随して伝送される制御信号に基づいて前記音声多重制御回路に出力モードを選択させ、前記切換回路に音声多重信号の切換を行わせる場合に前記操作入力手段の入力データに基づいて該音声多重制御回路に出力モードを選択させる制御回路と、

を具備したことを特徴とするテレビ受像機。

【請求項 2】 互いに異なる第 1 及び第 2 の映像を同時に映像表示手段に左右に並べて出画することができるテレビ受像機であって、

前記第 1 及び第 2 の映像にそれぞれ対応した第 1 及び第 2 の音声多重信号の内一方を切換え選択して出力する切換回路と、

この切換回路からの音声多重信号に対して N I C A M を含む複数の音声多重の出力モードの内選択した出力モードに基づいて音声多重復調処理を行い、ベースバンドの音声信号を作成して音声出力手段に出力させる音声多重制御回路と、

所定の操作により入力データを作成する操作入力手段と、

前記切換回路が選択して出力する音声多重信号のチャンネル切換えを行うかまたは電源オンを行った場合に、該切換回路が出力する音声多重信号に付随して伝送される制御信号の C 4 の情報に対応して前記音声多重制御回路に出力モードを選択させ、前記切換回路に音声多重信号の切換を行わせる場合に前記操作入力手段の入力データに基づいて該音声多重制御回路に出力モードを選択させる制御回路と、を具備したことを特徴とするテレビ受像機。

【発明の詳細な説明】

【 0 0 0 1 】

【発明の属する技術分野】本発明は互いに異なる第 1 及び第 2 の映像を同時に出画することができるテレビ受像機であって、特に音声を切換える場合の不都合を防止できるテレビ受像機に関する。

【 0 0 0 2 】

【従来の技術】従来のテレビ受像機において、音声多重放送に対応するセットは、現在多数発売されている。テレビジョン信号の音声多重放送の方式としては、西独で考案された 2 キャリア FM 方式によるものと、英国で考案された N I C A M と呼ばれるデジタル P C M (Pulse Code Modulation) 方式等が開発されている。そして、ある地域では 2 キャリア FM 方式と N I C A M のテレビジョン放送が受信可能であり、このような二つの方式のテレビジョン放送を受信するテレビ受像機が開発されている。

【 0 0 0 3 】 2 キャリア FM 方式には、第 1 の音声搬送波信号に、映像搬送波よりも 5. 5 M H z 高い周波数を使用し、第 2 の音声搬送波信号に、映像搬送波よりも 5. 7 4 2 M H z 高い周波数を使用している。

【 0 0 0 4 】 一方、N I C A M では、デジタル伝送であるところの P C M 副搬送波信号に、映像搬送波よりも 5. 8 5 M H z 高い周波数を使用しており、この P C M 副搬送波信号により 2 つのサブキャリアを伝送している。尚、この N I C A M においても従来のテレビジョン受像機との相互性を維持するために映像搬送波よりも 5. 5 M H z 高い周波数に第 1 の音声搬送波信号を使用している。従って、N I C A M 方式は、従来の FM 音声キャリア (第 1 の音声搬送波信号) と、さらに二つのサブキャリア (P C M 副搬送波信号) を加えたトータル 3 つの音声キャリアが伝送可能である。

【 0 0 0 5 】 N I C A M のこれらキャリアを使用した実際の伝送としては、日本の場合と同様に、ステレオ放送と二か国語放送が行われている。このうちステレオ放送は、日本の方式と異なり、サブキャリアが二つあるため、従来の FM のキャリアを使用することなく、サブキャリアのみでステレオの伝送が可能である。このことは FM のキャリアの内容とはまったく関係のないステレオ伝送の可能性があることを示している。そしてこの状態を示しているのが、同時に伝送される制御信号の中の C 4 といわれる 1 ビットの情報である。

【 0 0 0 6 】 C 4 = 1 で伝送される場合は、FM の音声と N I C A M の音声が同一の内容、つまり、N I C A M の音声がステレオであり、FM の音声はモノラルの送りとなる。逆に C 4 = 0 で伝送される場合は、FM の音声と N I C A M の音声は異なる内容となる。

【 0 0 0 7 】 FM の音声と N I C A M の音声が同一の内容であり、しかもそれがデジタルのステレオで送られていれば、N I C A M の音声を出力したほうが、ユーザーに歓迎されるため、テレビ受像機では N I C A M を選択するように制御する。それ以降については、ユーザーの好みにより N I C A M または FM の音声を選択することができる。

【 0 0 0 8 】 これらの動作は、通常の一面面のテレビ受像機や音声を出力しない P I P (Pictur-In-Pictur) の

機能のテレビ受像機については問題ないが、デュアル画面の機能を有し、左右どちらの画面の信号でも N I C A M 方式の音声多重放送に対応し、そのスピーカからの音声出力はユーザーの選択により、どちらの画面の信号の音声でも出力可能なテレビ受像機において、右または左の画面のチャンネル切換え時は問題はないが、チャンネルの切換え動作ではなく、スピーカの切換え動作（左右どちらの画面の音声を出力するかを切換え動作）で同様の動作を行った場合、それぞれの画面で受信する信号によっては、次のような不都合が発生する。

【 0 0 0 9 】 図 4 はこのような従来のテレビ受像機の不都合を示すための説明図である。

【 0 0 1 0 】 図 4 において、初期状態では画面左側に第 1 の映像 T V 1 を表示し、画面右側に第 2 の映像 T V 2 を表示している。この場合、第 1 の映像 T V 1 に対応す

	スピーカの出力	C 4	出力音声
初期状態	右側 (T V 2)	1	F M
第 1 状態	左側 (T V 1)	0	F M
第 2 状態	左側 (T V 1)	0	N I C A M

この表に示すように、初期状態では、スピーカの出力は右側に第 2 の映像 T V 2 に対応したのとなっており、C 4 は “ 1 ” になっているが、ユーザーのキー入力選択によりスピーカの出力音声は F M の音声になっている。

【 0 0 1 4 】 初期状態から切換えた第 1 状態では、スピーカの出力は左側に第 1 の映像 T V 1 に対応したのとなっており、C 4 は “ 0 ” なので、スピーカの出力音声は F M の音声となっている。

【 0 0 1 5 】 第 1 状態から切換えた第 2 状態では、スピーカの出力は右側に第 2 の映像 T V 2 に対応したのとなっており、C 4 は “ 1 ” なので、テレビジョン受像機の自動選択により、スピーカの出力音声は N I C A M の音声となっている。

【 0 0 1 6 】 このように、ユーザーがある音声多重選択モードを選択しても、放送局から送り込まれる音声多重選択モードの制御信号によっては、音声を切換えた場合、ユーザーの希望しない音声スピーカから出力される場合があり、ユーザーに不快感を与えていた。

【 0 0 1 7 】

【発明が解決しようとする課題】 上記した従来のテレビ受像機では、ユーザーがある音声多重選択モードを選択しても、放送局から送り込まれる音声多重選択モードの制御信号によっては、音声を切換えた場合、ユーザーの希望しない音声スピーカから出力される場合があり、ユーザーに不快感を与えていた。

【 0 0 1 8 】 本発明は前記の問題点を除去し、音声を映像表示手段に表示された第 1 及び第 2 の映像の内一方に対応するものから他方に対応するものに切換えてから該一方に対応するものに切換えた場合に、音声別の音声

る音声多重信号に付随して伝送される制御信号の C 4 は “ 0 ” となり、第 2 の映像 T V 2 に対応する音声多重信号に付随して伝送される制御信号の C 4 は “ 1 ” となっている。また、スピーカの出力は右側の第 2 の映像 T V 2 に対応したものとなっており、音声多重選択モードはユーザのキー入力による選択により F M の音声となっている。

【 0 0 1 1 】 この後、第 1 状態において、スピーカ切換えを行うと、スピーカの出力は左側に第 1 の映像 T V 1 に対応したものとなり、更に、第 2 状態において、スピーカ切換えを行うと、スピーカの出力は右側に第 2 の映像 T V 2 に対応したものとなる。

【 0 0 1 2 】 この場合の出力音声を以下の表に示す。

【 0 0 1 3 】

【表 1】

多重の出力モードになることを防止できるテレビ受像機の提供を目的とする。

【 0 0 1 9 】

【課題を解決するための手段】 請求項 1 及び 2 記載の構成によれば、制御回路が、切換回路に音声多重信号の切換を行わせる場合に操作入力手段の入力データに基づいて該音声多重制御回路に音声多重の出力モードを選択させるので、音声を映像表示手段に表示された第 1 及び第 2 の映像の内一方に対応するものから他方に対応するものに切換えてから該一方に対応するものに切換えた場合に、音声別の音声多重の出力モードになることを防止できる。

【 0 0 2 0 】

【発明の実施の形態】 以下、発明の実施の形態を図面を参照して説明する。

【 0 0 2 1 】 図 1 は本発明に係るテレビ受像機の発明の実施の形態を示すブロック図である。

【 0 0 2 2 】 図 1 において、テレビ受像機 1 は、放送信号として無線周波数信号 (R F 信号) を用いている。

【 0 0 2 3 】 テレビ受像機 1 のアンテナ 1 1 に誘起した R F 信号 a 1 は分配器 1 2 で主画面用と副画面用の R F 信号 b 1 , c 1 に分配される。主画面用の R F 信号 b 1 は、第 1 のチューナ 1 3 に供給される。第 1 のチューナ 1 3 は、図示しないチャンネル切換え信号に基づいて主画面用の R F 信号 b 1 の選局を行うことにより、映像中間周波 (P I F) 信号 d 1 P 及び音声中間周波 (S I F) 信号 d 1 S に変換し、第 1 の映像中間周波回路 (以下 P I F 回路と呼ぶ) 1 5 に供給する。第 1 の P I F 回路 1 5 は、供給される P I F 信号 d 1 P に対して増幅及

び検波を行い、主画面用の複合映像信号 f 1 P に変換し、S I F 信号 d 1 S とともに主画面用ビデオ／クロマ処理回路（以下、主画面用 V / C 処理回路と呼ぶ）1 7 及び第 1 の音声中間周波回路（以下 S I F 回路と呼ぶ）3 1 に供給する。

【0 0 2 4】第 2 のチューナ 1 4 は、図示しないチャンネル切換え信号に基づいて副画面用の R F 信号 c 1 の選局を行うことにより、P I F 信号 e 1 P 及び S I F 信号 e 1 S に変換し、第 2 の P I F 回路 1 6 に供給する。第 2 の P I F 回路 1 6 は、供給される P I F 信号 e 1 P に対して増幅及び検波を行い、主画面用の複合映像信号 g 1 P に変換し、S I F 信号 d 1 S とともに副画面用 V / C 処理回路 1 8 及び第 2 の S I F 回路 3 2 に供給する。

【0 0 2 5】主画面用及び副画面用 V / C 処理回路 1 7, 1 8 は、それぞれ供給される複合映像信号 f 1 P, g 1 P を表示用の映像信号 h 1, i 1 に変換して合成回路 1 9 に供給する。

【0 0 2 6】合成回路 1 9 は、主画面用及び副画面用 V / C 処理回路 1 7, 1 8 からの映像信号 h 1, i 1 を左右に並べて出画する 2 画面状態に合成し、映像信号 j 1 として映像信号処理部 2 0 に供給する。映像信号処理部 2 0 は、映像信号 j 1 を内蔵する R G B マトリクス回路によって R G B 信号に変換して、受像管 2 1 に 2 つの映像を左右に並べた 2 画面で映出する。

【0 0 2 7】第 1 の S I F 回路 3 1 は、供給される S I F 信号 d 1 S に対して音声中間周波増幅を行い第 1 の音声多重信号 k 1 としてスピーカ切換回路 3 3 に供給する。

【0 0 2 8】第 2 の S I F 回路 3 2 は、供給される S I F 信号 e 1 S に対して音声中間周波増幅を行い第 2 の音声多重信号 m 1 としてスピーカ切換回路 3 3 に供給する。

【0 0 2 9】スピーカ切換回路 3 3 は、後述の切換制御信号 r 1 に基づいて、第 1 の S I F 回路 3 1 からの第 1 の音声多重信号 k 1 と第 2 の S I F 回路 3 2 からの第 2 の音声多重信号 m 1 との内一方を選択して音声多重信号 n 1 として音声多重制御回路 3 4 に供給する。

【0 0 3 0】音声多重制御回路 3 4 は、スピーカ切換回路 3 3 から供給される音声多重信号 n 1 が N I C A M 送りがあるかどうかを判定し、次に、N I C A M の送りがあれば、音声多重信号 n 1 に付随して伝送される制御信号の C 4 の情報に対応して C 4 が “ 1 ” かどうかを判定し、この判定結果の判定データ s 1 をマイクロコンピュータ 4 0 に供給する。また、音声多重制御回路 3 4 は、マイクロコンピュータ 4 0 からの後述の制御データ t 1 に基づいて音声多重信号 n 1 に対して F M または N I C A M の音声多重の出力モードによる音声多重復調処理を行いベースバンドの音声信号 p 1 を作成して出力回路 3 5 に供給する。出力回路 3 5 は、音声信号 p 1 の増幅、レベル調整等の処理を行い、スピーカ 3 6 から出力させ

る。

【0 0 3 1】リモートコントローラ 4 1 は、操作入力手段となっており、ユーザーのキー入力操作に基づいて入力データ q 1 を作成してマイクロコンピュータ 4 0 に供給する。

【0 0 3 2】マイクロコンピュータ 4 0 は、第 1 及び第 2 のチューナ 1 3, 1 4 の内、前記スピーカ切換回路 3 3 が選択した音声多重信号の選局を行うチューナのチャンネル切換えを行うか、または、テレビ受像機の電源オンを行った場合に、該スピーカ切換回路 3 3 に、該スピーカ切換回路 3 3 が出力する音声多重信号 n 1 に付随して伝送される制御信号の C 4 の情報に対応して音声多重制御回路 3 4 に音声多重の出力モードを選択させる制御データ t 1 を供給する。また、マイクロコンピュータ 4 0 は、スピーカ切換回路 3 3 に切換制御信号 r 1 を供給して切換を行わせる場合に、リモートコントローラ 4 1 の入力データ q 1 に基づいて、音声多重制御回路 3 4 に音声多重の出力モードを選択させる制御データ t 1 を供給する。

【0 0 3 3】図 2 はこのようなテレビ受像機 1 の音声多重信号の選局を行うチューナのチャンネルが換えられた後の動作を示すフローチャートである。

【0 0 3 4】音声多重信号の選局を行うチューナのチャンネルが換えられた場合に、まず、ステップ S 1 において、マイクロコンピュータ 4 0 は音声多重制御回路 3 4 に対して音声多重復調処理の初期化を行いステップ S 2 に移行する。

【0 0 3 5】ステップ S 2 において、マイクロコンピュータ 4 0 は音声多重制御回路 3 4 からの判定データ s 1 により N I C A M の P C M 副搬送波信号が送られているか否かを判定し、N I C A M の P C M 副搬送波信号が送られている場合は判定結果がイエスとなってステップ S 3 の処理に移行し、N I C A M の P C M 副搬送波信号が送られていない場合は判定結果がノーとなってステップ S 5 の処理に移行する。

【0 0 3 6】ステップ S 3 において、マイクロコンピュータ 4 0 は音声多重制御回路 3 4 からの判定データ s 1 により C 4 = 1 か否かを判定し、C 4 = 1 の場合は判定結果がイエスとなってステップ S 4 の処理に移行し、C 4 = 0 の場合は判定結果がノーとなってステップ S 5 の処理に移行する。

【0 0 3 7】ステップ S 4 において、マイクロコンピュータ 4 0 は音声多重の出力モードとして N I C A M を選択し、このことを示す制御データ t 1 を音声多重制御回路 3 4 に供給する。これにより、音声多重制御回路 3 4 は、N I C A M の P C M 音声副搬送波信号に対してデコードを行い、この音声信号 p 1 を出力回路 3 5 に供給し、スピーカ 3 6 に音声出力させる。この後、処理を終了する。

【0 0 3 8】ステップ S 5 において、マイクロコンピ

ータ 40 は音声多重の出力モードとして FM を選択し、このことを示す制御データ t 1 を音声多重制御回路 34 に供給する。これにより、音声多重制御回路 34 は、FM の音声搬送波信号に対して復調を行い、この音声信号 p 1 を出力回路 35 に供給し、スピーカ 36 に音声出力させる。この後、処理を終了する。

【0039】テレビ受像機 1 の電源オンを行った場合も図 2 と同様の動作となる。

【0040】図 3 は図 1 のテレビ受像機 1 のスピーカ切

換え時の動作を示すフローチャートである。
【0041】まず、ステップ S 11 において、マイクロコンピュータ 40 はスピーカ切換回路 33 を制御して第 1 の S I F 回路 31 からの音声多重信号 k 1 と第 2 の S I F 回路 32 からの音声多重信号 m 1 とのうち選択する方を切換えて音声多重信号 n 1 として音声多重制御回路 34 に供給させ、ステップ S 12 に移行する。

【0042】ステップ S 12 において、マイクロコンピュータ 40 は音声多重制御回路 34 に対して音声多重復調処理の初期化を行いステップ S 13 に移行する。

【0043】ステップ S 13 において、マイクロコンピュータ 40 は音声多重制御回路 34 からの判定データ s 1 により N I C A M の PCM 音声副搬送波信号が送られているか否かを判定し、N I C A M の PCM 音声副搬送波信号が送られている場合は判定結果がイエスとなってステップ S 14 の処理に移行し、N I C A M の PCM 音声副搬送波信号が送られていない場合は判定結果がノーとなってステップ S 16 の処理に移行する。

【0044】ステップ S 14 において、マイクロコンピュータ 40 はリモートコントローラ 41 の操作による入力データ q 1 が示す音声多重選択モードが N I C A M か否かを判定し、N I C A M の場合は判定結果がイエスとなってステップ S 15 の処理に移行し、N I C A M でない場合 (FM の場合) は判定結果がノーとなってステップ S 16 の処理に移行する。

【0045】ステップ S 15 において、マイクロコンピュータ 40 は音声多重の出力モードとして N I C A M を選択し、このことを示す制御データ t 1 を音声多重制御回路 34 に供給する。これにより、音声多重制御回路 34 は、N I C A M の PCM 音声副搬送波信号に対してデコードを行い、この音声信号 p 1 を出力回路 35 に供給し、スピーカ 36 に音声出力させる。この後、処理を終了する。

【0046】ステップ S 16 において、マイクロコンピュータ 40 は音声多重の出力モードとして FM を選択し、このことを示す制御データ t 1 を音声多重制御回路 34 に供給する。これにより、音声多重制御回路 34 は、FM の音声搬送波信号に対して復調を行い、この音声信号 p 1 を出力回路 35 に供給し、スピーカ 36 に音声出力させる。この後、処理を終了する。

【0047】このような発明の実施の形態によれば、図

3 に示す処理により、スピーカ切換え後、音声多重制御回路 34 に N I C A M の音声信号が送られている場合、マイクロコンピュータ 40 はリモートコントローラ 41 の操作に基づいて音声多重の出力モードを選択するので、スピーカ 36 から出力される音声を受像管 21 に表示された第 1 及び第 2 の映像の内一方に対応するものから他方に対応するものに切換えてから該一方に対応するものに切換えた場合に、音声は別の音声多重の出力モードになることを防止でき、ユーザーに高い印象を与えることができる。

【0048】尚、図 1 の発明の実施の形態では、映像表示手段に受像管を用いたが液晶表示装置等、他の映像表示手段を用いてもよい。また、図 1 の発明の実施の形態では、所定の操作により入力データを作成する操作入力手段としてリモートコントローラを用いたが、テレビ受像機の操作パネル等、他の操作入力手段を用いてもよい。さらに、図 1 の発明の実施の形態では、音声出力手段にスピーカを用いたがイヤホン等、他の音声出力手段を用いてもよい。

【0049】

【発明の効果】本発明によれば、音声映像表示手段に表示された第 1 及び第 2 の映像の内一方に対応するものから他方に対応するものに切換えてから該一方に対応するものに切換えた場合に、音声は別の音声多重の出力モードになることを防止できるので、ユーザーに高い印象を与えることができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明に係るテレビ受像機の発明の実施の形態を示すブロック図。

【図 2】図 1 のテレビ受像機の音声多重信号の選局を行うチューナのチャンネル切換えられた後の動作を示すフローチャート。

【図 3】図 1 のテレビ受像機のスピーカ切換え時の動作を示すフローチャート。

【図 4】従来のテレビ受像機の不都合を示すための説明図。

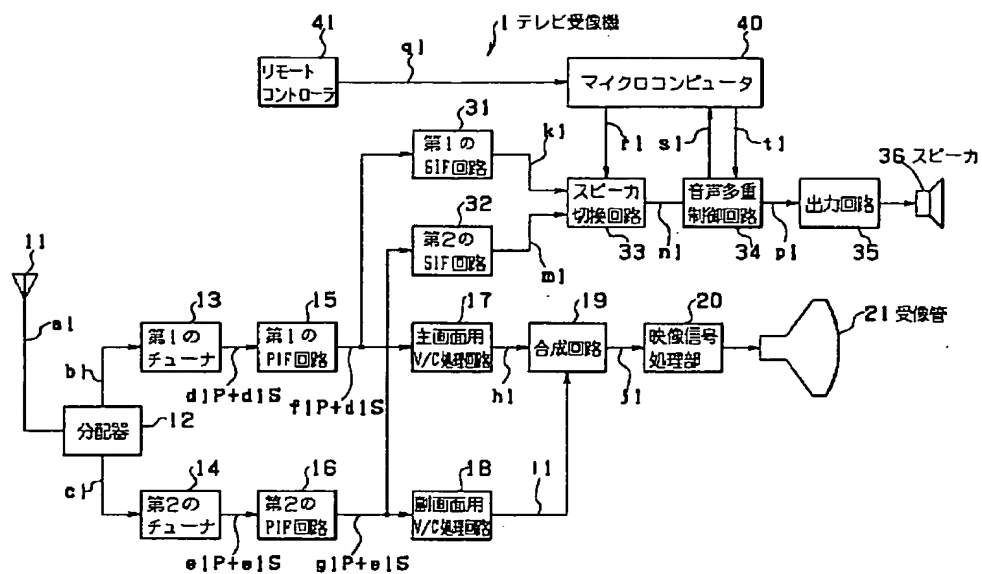
【符号の説明】

- 1 テレビ受像機
- 12 分配器
- 13, 14 第 1 及び第 2 のチューナ
- 15, 16 第 1 及び第 2 の P I F 回路
- 17 主画面用 V / C 処理回路
- 18 副画面用 V / C 処理回路
- 19 合成回路
- 20 映像信号処理部
- 21 受像管
- 31, 32 第 1 及び第 2 の S I F 回路
- 34 音声多重制御回路
- 35 出力回路
- 36 スピーカ

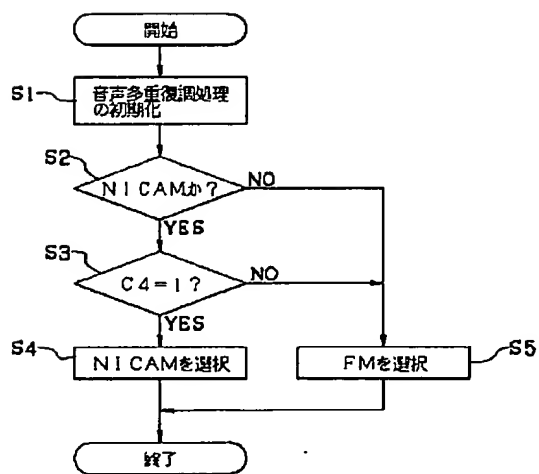
40 マイクロコンピュータ

41 リモートコントローラ

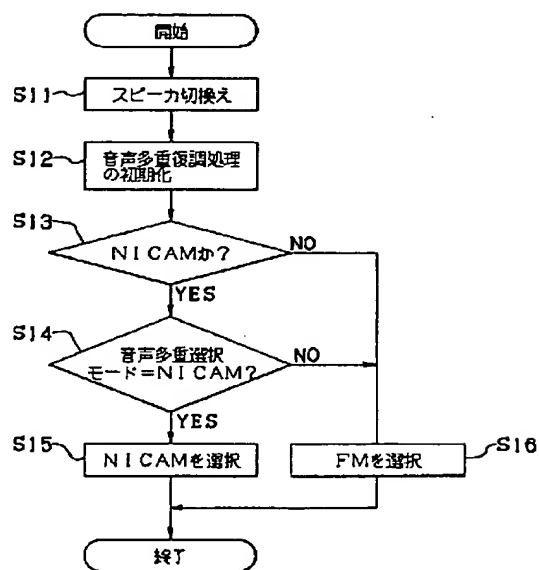
【図1】



【図2】



【図3】



【図 4】

